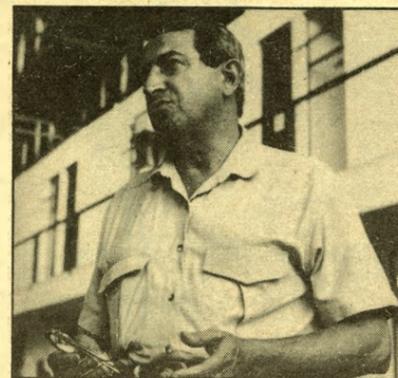
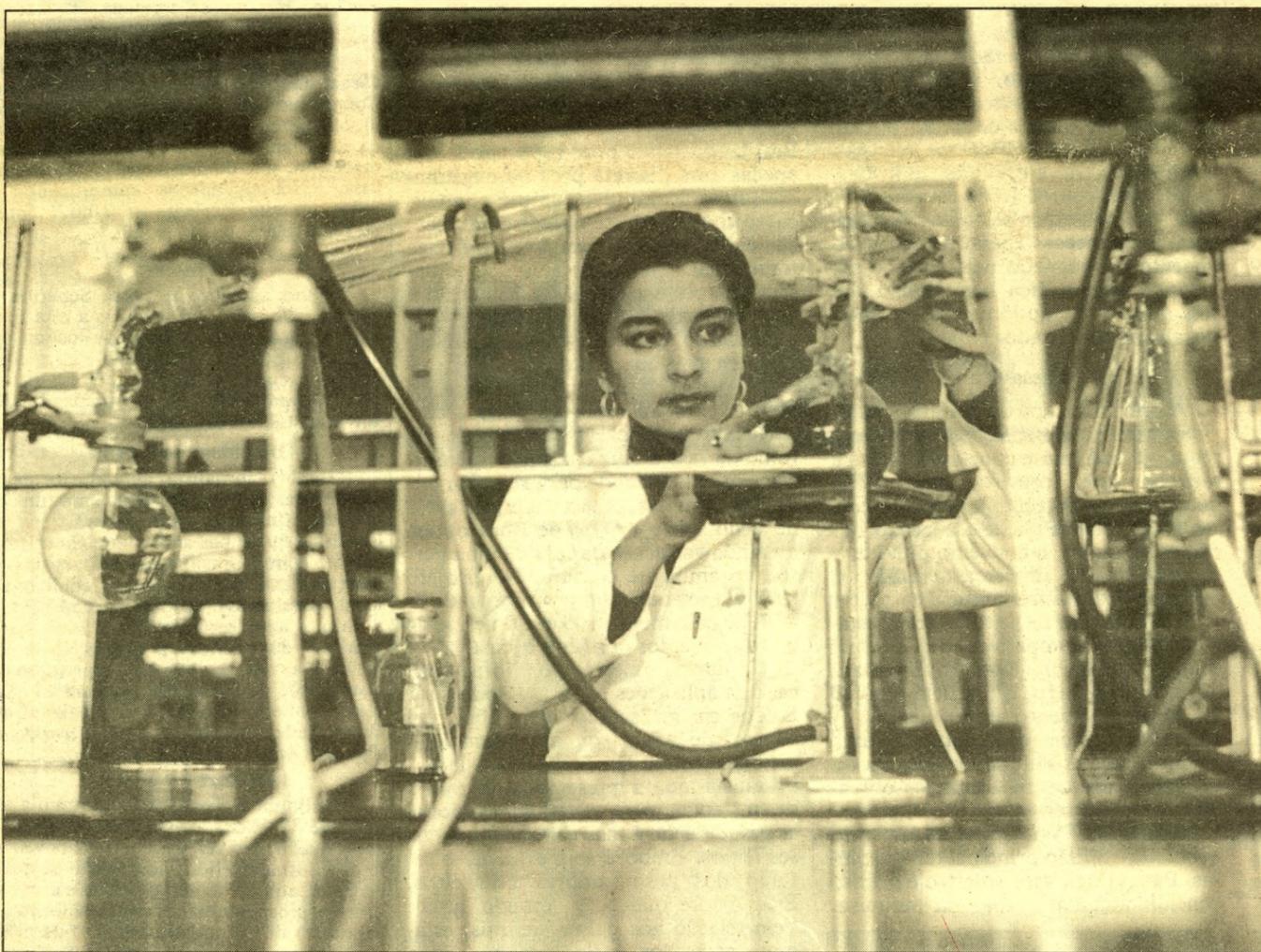
JORNAL DA Unicamp
Campinas, janeiro de 1990 Ano IV — n.º 39

O Brasil de Collor, segundo Wilson Cano

O professor do Instituto de Economia avalia as chances do novo presidente vir a cumprir suas promessas. Página 3.

Unicamp recebe US$ 28 milhões para pesquisa

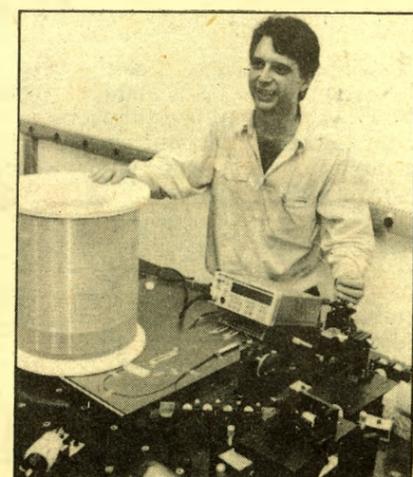
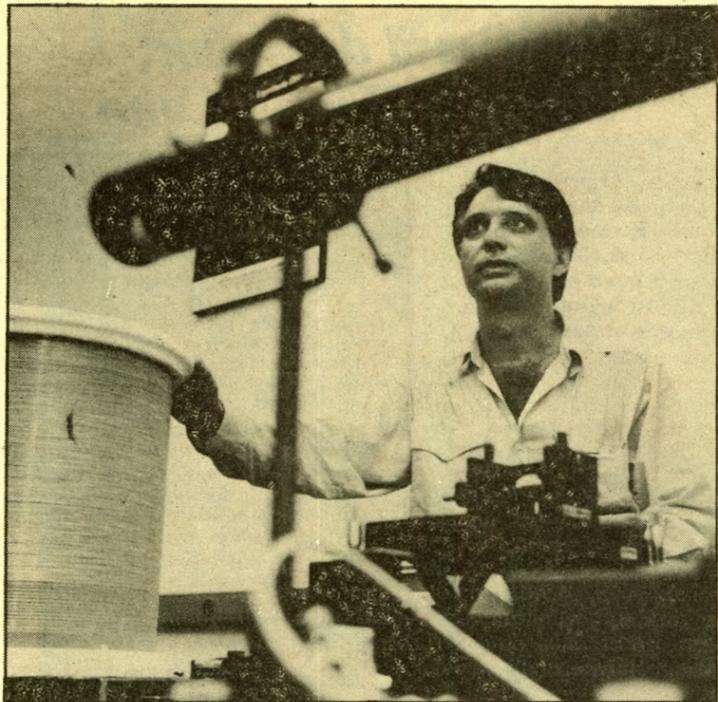
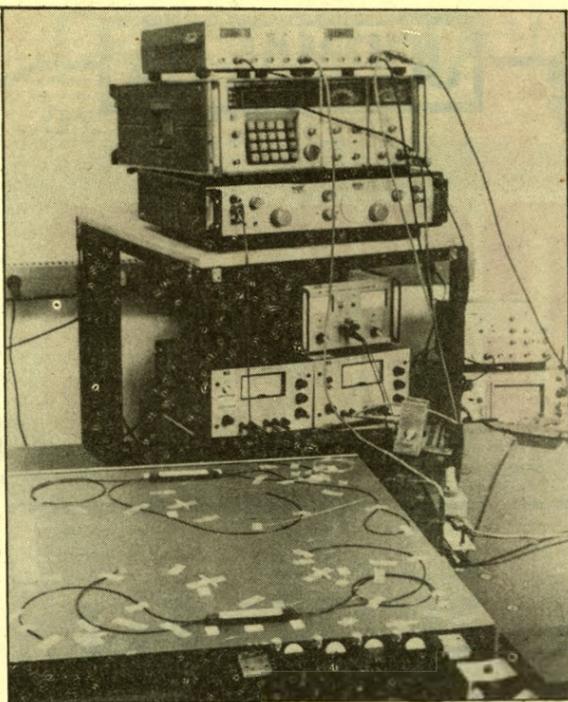
Os recursos vindos do Eximbank vão permitir a expansão das pesquisas em todas as áreas.

O Eximbank norte-americano liberou para a Unicamp um crédito de US$ 24 milhões para o reequipamento de laboratórios de pesquisa. Outros US$ 4 milhões virão de fontes nacionais na forma de estações de trabalho informatizadas. O total de recursos permitirá à Universidade adquirir 990 itens junto a 101 fornecedores norte-americanos. Os equipamentos começam a chegar em março próximo.

As negociações com o Eximbank vêm sendo entabuladas desde outubro de 1988 e, segundo o reitor Paulo Renato Souza, este é o primeiro financiamento que o banco concede a uma instituição do setor público brasileiro nos últimos três anos. **Página 4.**

O alegre passeio da câmera

A câmara fotográfica do Jornal da Unicamp dá um giro pelo campus e capta imagens surpreendentes. Página 8.

Fibra óptica chega à tv

Pesquisa da Faculdade de Engenharia Elétrica pode revolucionar a recepção de sinais de TV. Página 2.

Evandro: domínio da teoria, mas problemas no desenvolvimento experimental.

O Laboratório de Comunicações Ópticas.

Unicamp pesquisa transmissão de sinais de TV por fibra óptica

Sistema está em desenvolvimento e pode chegar ao mercado em 95.

A cena pode ser vivida já em 1995: uma pessoa liga a sua televisão e recebe a transmissão sem o auxílio de qualquer antena fora de casa; bastará ligar o aparelho a um telefone e terá à sua disposição pelo menos 20 canais diferentes de alta definição (qualidade da imagem comparável a do cinema). Esse tipo de transmissão de sinais de TV por fibras ópticas, que já tem um protótipo no Japão, está nascendo no Departamento de Microonda e Óptica da Faculdade de Engenharia Elétrica (FEE) da Unicamp, onde um grupo de 25 pessoas mergulha em pesquisas sobre comunicações ópticas coerentes, a base da recepção de imagens pelo novo sistema.

Maior capacidade

"Os japoneses publicaram recentemente um primeiro texto sobre o protótipo", conta Evandro Conforti, executor do convênio e um dos cinco pesquisadores que encabeçam o trabalho. Com apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) a pesquisa, iniciada em 1989, visa a auxiliar a Telebrás na modernização do sistema de comunicação do País. O estudo pretende contribuir na elaboração de sistemas que poderão ser comerciais em 1995, oferecendo um leque de opções que vai da televisão, passando pela comunicação de computadores, chegando a aparelhos como o fac-símile e outros usados na área de comunicação.

A possibilidade de recepção de imagens através de fibras ópticas se dá num momento em que seu uso está mais difundido. A interligação telefônica da cidade de São Paulo, por exemplo, é toda feita através de cabos de fibras ópticas. Em Campinas, já há pelo menos uma interligação desse tipo, estando ainda projetado o enlace Campinas-São Paulo. A nível nacional, o Brasil já conta com 500 sistemas instalados de enlaces de linhas ópticas desenvolvidos pelo CPqD da Telebrás. Além desses, há a previsão de instalação de mais outros 1.000 sistemas (em cada sistema podem ser feitas 480 ligações simultâneas). Apesar do desenvolvimento conquistado pelo País, o número de sistemas fica bem abaixo dos três milhões de quilômetros de fibras instalados nos Estados Unidos.

A pesquisa

A primeira etapa da pesquisa relativa ao desenvolvimento das fontes coerentes, já está quase concluída. Resta a segunda fase, prevista para 1992, quando se espera obter a recepção coerente do sinal. Para a realização das etapas seguintes, o convênio prevê ainda a destinação de cerca de US$ 700 mil nos próximos três anos.

"No que diz respeito à teoria estamos em nível compatível ao dos países centrais", assegura Evandro, mostrando, por outro lado, um atraso relativo no desenvolvimento experimental. A formação de recursos humanos na área é também um dos objetivos dos pesquisadores. Nesse sentido estamos obtendo avanços representativos", diz.

A ligação TV-telefone ao nível do assinante é o filão principal das pesquisas. Para atingir esse objetivo é preciso concluir algumas etapas da pesquisa. Uma delas é o interferômetro desenvolvido por Evandro Conforti e o aluno de pós-graduação Rogério Tadeu Ramos, que se encontra atualmente na University College, em Londres. Rogério faz seu doutorado e colabora com a troca de informações entre a universidade inglesa e a Unicamp, na área de comunicações coerentes.

O controle do interferômetro, que valeu aos seus idealizadores o prêmio no XVI Concurso Nacional do Invento Brasileiro, relativo a 1988, pode ser apenas uma discreta peça na engenharia que se desenvolve rumo à comunicação coerente. Esse tipo de comunicação é diferente da comunicação óptica tradicional. Enquanto a óptica se caracteriza por acender e apagar lasers, a coerente trabalha com diferentes freqüências do mesmo laser, que nesse caso opera continuamente.

Na pesquisa em andamento, o interferômetro irá colaborar para a correção da polarização e redução de ruído da fase da luz emitida pelo laser. Ele tem sensibilidade para registrar variações mínimas, como o simples calor do dedo sobre um fio de fibra óptica ou ainda variações da fala de uma pessoa no ambiente comum. No projeto final se pretende ter a perspectiva de linhas de pelo menos 100 quilômetros de entrelaçamentos por fibra óptica.

Os interferômetros por fibras ópticas têm aplicações práticas. Podem ser usados em giroscópios de aviões, em sonares de navios ou até mesmo em medidas de alta tensão. Apesar da importância que representa o domínio dessa técnica, para tecnologia nacional as pesquisas no Brasil caminham a passos lentos. Embora seja evidente o esforço dos pesquisadores brasileiros, Evandro reconhece o estágio atual: "em relação aos países centrais, estamos atrasados pelo menos cinco anos". (R.C.)

Anúncios publicitários

prestação de contas

Estampamos abaixo demonstrativo dos recursos captados por este jornal correspondentes aos anúncios publicados de agosto a novembro de 1989. Os valores vêm já expurgados da comissão a que têm direito as agências captadoras e sua administração está a cargo da Fundação de Desenvolvimento da Unicamp (Funcamp). Os recursos entrantes se destinam ao custeio do próprio jornal.

Edição	Valor em NCz$
Agosto	893,68
Setembro	823,68
Outubro	1.959,50
Novembro	3.354,05
Dezembro	3.149,51
Total	10.180,42

Do Rio de Janeiro

"Fiquei maravilhada ao ler uma edição do **Jornal da Unicamp**, com suas pesquisas, entrevistas e, principalmente, preocupação com as ciências que vêm crescendo e adquirindo cada vez mais campo de atuação e trabalho no Brasil." *Taís Souza Machado,* Rio de Janeiro, RJ.

De Sumaré, SP

"Li pela primeira vez o **Jornal da Unicamp**, edição de abril de 1989, e percebi que fornece uma visão ampla dos fatos políticos, científicos e educacionais de nossa época. Estou certa de que ele está ajudando em meu aprimoramento intelectual." *Beatriz Helena Nogueira,* Sumaré, SP.

De Taguatinga

"Tomamos conhecimento do **Jornal da Unicamp** em face da reportagem sobre o aluno Laerte Ferreira Morgado, que obteve o 1.º lugar no vestibular-89. Gostamos muito da qualidade do jornal, parabéns pra vocês.

Em sendo presidenta da Associação de Pais e Mestres do Centro de Ensino de 1.º grau n.º 8 de Taguatinga-DF, tomo a liberdade de solicitar a V. Sa. a fineza de nos remeter a assinatura do **Jornal da Unicamp**." *Edilamar Vaz da Costa,* Taguatinga, DF.

De Ribeirão Preto

"Temos interesse em receber o **Jornal da Unicamp**, tendo em vista a procura do mesmo por nossos usuários (dentistas, farmacêuticos, médicos e veterinários)." *Antonius A. Dorta Soares,* Biblioteca Dra. Helena Mirin — IHFL, Ribeirão Preto, SP.

De Campinas

"Gosto muito do **Jornal da Unicamp**. Às vezes tenho oportunidade de lê-lo e o faço por inteiro. Parabéns à equipe." *Rosely Andrade Mazzotini,* Campinas, SP.

De Olinda

"Depois de ler alguns exemplares do **Jornal da Unicamp**, resolvi escrever-lhes. Compactuo com a opinião dos leitores que já solicitaram uma assinatura deste periódico. Seria repetitivo, portanto, mencionar as razões por que desejo recebê-lo em minha casa. Resta-me, apenas, cumprimentar a todos por este excelente trabalho." *Saulo de Tarso Martins,* Olinda, PE.

Do Gabão

"Muito agradeço a Vossa Senhoria a amabilidade pelo envio regular a esta Embaixada do **Jornal da Unicamp**, documento elaborado por essa instituição e cujo conteúdo interessa ao meio acadêmico gabonês." *Jayme Villa-Lobos,* embaixador do Brasil em Libreville, Gabão.

Da Cidade do México

"Também jornalista, militante há quase três décadas, hoje no México, como funcionário do Ministério das Relações Exteriores lotado há quase um ano, mantenho algum contato com o Brasil, tanto através de parente residente aí em Campinas, como os filhos, ingressando na Unicamp e na USP.

Muito agradeceria a Vossa Senhoria a gentileza de verificar a possibilidade de incluir-me como assinante ou na relação de distribuição do **Jornal da Unicamp** do qual tomei conhecimento junto à Embaixada do Brasil, onde sirvo atualmente." *Euvaldo de Póvoa Mendes,* Cidade do México.

De Tuxtla, México

"Dirijo-me a Vossa Senhoria com a finalidade de felicitá-los pelo **Jornal da Unicamp** que, a meu ver, é um excelente veículo de informação dessa instituição de ensino e que, através de suas matérias e artigos, reflete a preocupação existente em torno da superação dos diferentes âmbitos da ciência." *José Luís Godínez Aguilar,* de Tuxtla Gtez, Chiapas, México.

Jornal da Unicamp

FOTOLITOS E IMPRESSÃO
IMPRENSA OFICIAL DO ESTADO S.A. IMESP
Rua da Mooca, 1921 — Fone: 291-3344
Vendas, ramais: 257 e 325
Telex: 011-34557 — DOSP
Caixa Postal: 8231 — São Paulo
C.G.C. (M.F.) N.º 48.066.047/0001-84

Reitor — Paulo Renato Souza
Coordenador Geral da Universidade - Carlos Vogt
Pró-reitor de Extensão - José Carlos Valladão de Mattos
Pró-reitor de Desenvolvimento Universitário - Ubiratan D'Ambrósio
Pró-reitor de Graduação - Antônio Mario Sette
Pró-reitor de Pesquisa - Hélio Waldman
Pró-reitor de Pós-Graduação - Bernardo Beiguelman
Este jornal é elaborado pela Assessoria de Imprensa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Correspondência e sugestões: Cidade Universitária "Zeferino Vaz", CEP 13081, Campinas-SP. Telefones (0192) 39-3134. Telex (019) 1150.
Editor Eustáquio Gomes (MTb 10.734)
Subeditor - Amarildo Carnicel (MTb 15.519)
Redatores - Antônio Roberto Fava (MTb 11.713), Célia Piglione (MTb 13.837), Graça Caldas (MTb 12.918), Léa Cristiane Violante (MTb 14.617), Roberto Costa (MTb 13.571).
Fotografia - Antoninho Perri (MTb 828)
Ilustração - Oséas de Magalhães
Diagramação - Amarildo Carnicel e Roberto Costa
Paste-up e Arte-Final - Oséas de Magalhães
Serviços Técnicos - Sônia Regina T.T. Pais e Clara Eli Salinas.

Entrevista: Wilson Cano

A esquerda está pagando para ver

O professor Wilson Cano, do Instituto de Economia da Unicamp, não escondeu sua simpatia pela causa das esquerdas na recente eleição presidencial. Eleito Collor de Mello, que papel caberá às forças ditas progressistas a partir de agora? Cano julga difícil que o novo presidente possa satisfazer à expectativa popular concentrada em torno de sua campanha. Aqui ele diz como vê o panorama dos próximos meses.

Cano: "Acho difícil um novo período juscelinista: as condições são outras."

Jornal da Unicamp — Com a eleição de Collor de Mello para a Presidência da República, vence outra vez o chamado liberalismo econômico. O que se pode esperar para os próximos cinco anos?

Wilson Cano — O programa divulgado pelo candidato Collor nas suas linhas mestras não mostra em hipótese alguma um programa liberal no sentido de uma liberalização da economia. As suas linhas não são liberais. Ele diz que vai tentar examinar com os banqueiros a dívida externa. Ele não fala em suspender o pagamento da dívida externa, não fala em calote da dívida interna mas ao mesmo tempo diz que não tem qualquer compromisso com nenhum empresário. Então eu acho que é uma coisa politicamente perigosa um presidente da República dizer que não tem compromisso nem com a esquerda e os sindicatos (e portanto zero para a classe trabalhadora) nem com o chamado empresariado nacional ou internacional, nem tampouco com os militares. Deve-se considerar também que ele tem uma legenda de aluguel chamada PRN que não tem a base mínima de sustentação ainda que nesse Congresso que vai para o seu último ano de mandato.

> *"A tentativa de governar sem articulação pode levar a um impasse."*

JU — Certo, mas digamos que, tal como tentou fazer no princípio da campanha, o novo presidente se apresente como um social-democrata e busque de fato governar para os pobres e em nome da distribuição de renda. Até que ponto o senhor acha que ele poderá satisfazer essa expectativa?

Cano — Examinemos primeiro a questão politicamente. Mussolini também disse isso. Hitler, idem. De fato liquidaram com o desemprego, isto é, exterminaram os que estavam desempregados. Botaram empresários na cadeia, quebraram financeira e economicamente várias empresas e bancos, liquidaram com os sindicatos, dizimaram as representações congressuais e com isso amordaçaram a pequena classe média, a classe média e parte da classe trabalhadora. Mas suponhamos que ele seja realmente um liberal, suponhamos que no dia imediato à sua posse ele mandasse para o Congresso um conjunto de medidas econômicas de feitio e corte liberal, liberdade cambial, liberdade total de exportação e de importação, com o fim de todos os incentivos e subsídios fiscais, regionais e setoriais. Agora veja o que aconteceria: você pára com o subsídio do trigo e mexe com os gaúchos, paranaenses, paulistas e mato-grossenses. Você acaba com o subsídio para o reflorestamento e mexe com todos os clãs imagináveis, ou seja, os setores conservadores que o apoiaram. Então como é que vai ser? A não ser que ele esteja se lixando para a sua base de apoio.

JU — Seja como for, por uma questão de credibilidade popular, o novo presidente terá de satisfazer uma certa expectativa da população, especialmente no que diz respeito aos salários e à inflação...

Cano — Veja, o Jânio Quadros quando assumiu o poder, carregado nos braços do povo, o que ele fez? Ele fez um retrato das condições extremamente difíceis e adversas que o outro governo estava deixando pra ele: o endividamento, inflação, o desequilíbrio cambial... com que objetivo? Para criar condições para uma política ortodoxa, que é a que vai desencadear depois a crise de 61/62. Então, claro, o novo presidente pode tentar fazer uma recessão de curto e médio prazo, mas depois de advertir o povo de que está fazendo isso para salvar o País. Qual que é o meu temor? — É de que a tentativa de governar sem articulação termine por criar um impasse entre ele e o Congresso Nacional. Então nós corremos o risco de ter rapidamente um impasse político.

JU — Bom, mas pensando na hipótese de um governo sem impasse, um governo que negocie etc., permanece ainda a questão da satisfação imediata da expectativa popular, que é a única coisa capaz de lhe garantir a credibilidade ao longo deste primeiro ano de governo. Como complicador vamos ter as eleições parlamentares e para os governos estaduais em outubro próximo. Isto é, ou o presidente se credibiliza até meados do ano ou vira a vidraça das candidaturas em processo.

Cano — Os problemas de enfrentamento imediato são problemas com os quais o País até hoje não havia se defrontado. O montante da dívida interna inviabiliza o gasto público. O Tesouro Nacional está gastando, por mês, o equivalente a três bilhões de dólares com os juros da dívida interna. E depois, a situação cambial do País está complicadíssima, pode-se prever para fevereiro ou março uma crise cambial da maior gravidade, maior até que a enfrentada por Juscelino Kubitschek em 1959. Ora, isto aqui não nos permite ter nenhuma política liberal simplesmente porque não se têm dólares para importar coisa alguma, nem charutos nem automóveis, nem equipamentos nem gasolina. Então, é falso expressar intenções de uma política liberal, digamos, duradoura, porque ela não duraria sequer 60 dias — mesmo porque os banqueiros internacionais ainda não adquiriram a confiança suficiente num presidente que garante não ter compromissos, que disse que vai rasgar o aval do Tesouro Nacional. Então como é que se faz para negociar essa dívida? O combate à inflação, qualquer que viesse a ser o governante, mesmo que fossem outros os dois finalistas, ele vai exigir uma série de medidas antipáticas. Você talvez tenha que dizer, não sei se a todas as oligarquias regionais, mas pelo menos a algumas, que você vai diminuir pelo menos temporariamente alguns dos seus incentivos fiscais e tributários. Você vai ter que bloquear alguns setores, vai ter que fazer alguma coisa. Na questão do endividamento interno, qualquer que viesse a ser o governante, ele teria que fazer o seguinte: parar de pagar imediatamente os juros da dívida interna e alongar isso — alongar aqui significa dizer ao cidadão que tem um bilhão de dólares no overnight o seguinte: "Eu sinto muito, cavalheiro, mas este um bilhão de dólares do senhor vai ser pago daqui a não sei quantos anos". Porque é impossível continuar pagando esse ou qualquer outro credor da dívida pública interna. Então você tem que passar por negociações, porque o contrário significa ter que dar um calote imediato nessa dívida, ou então provocar uma desvalorização parcial dela, pesada. E como é que você vai fazer isso sem qualquer espécie de conversa com o setor privado e com os segmentos mais progressistas do Congresso? Porque quanto aos segmentos conservadores o que eles vão é evidentemente se pôr contra medidas dessa natureza. O que traz a questão das eleições. O que acontece com as eleições? A expectativa de uma vitória progressista é também a de uma profunda renovação do Congresso Nacional no sentido de melhoria dos seus quadros, das representações regionais. Bom, mas aí você tem uma luta entre as várias correntes do progressismo que querem ingressar no Parlamento com novos quadros ou ampliar os quadros atuais progressistas, e você tem os quadros conservadores que desejam se perpetuar. Então, esses quadros conservadores vão recusar qualquer apoio ao senhor Collor se esses apoios ameaçarem a possibilidade de uma reeleição de seus deputados e senadores, e vem daí o meu temor do impasse político.

> *"O combate à inflação vai exigir medidas antipáticas."*

JU — Bom, nesse sentido, repetindo algumas das colocações feitas aqui: o que o senhor sugere como medidas indispensáveis para esse começo de governo?

Cano — O novo governo teria que baixar um conjunto de medidas. Teria que ser uma atitude imediata. Não adianta baixar hoje a medida n.° 1, discutir e pensar a n.° 2 daqui a dez dias e depois a n.° 3 e assim sucessivamente. Você tem um conjunto de questões que estão articuladas. Elas são interdependentes, de uma certa forma, e têm que ser enfrentadas eu diria que simultaneamente. As duas principais são evidentemente a suspensão total dos pagamentos da dívida externa e a abertura de um processo novo de negociação internacional que preserve os interesses do País. Um processo que permita ao País crescer, ter um orçamento cambial administrável e que não aprofunde a crise, que já é latente. Segunda questão, você tem que enfrentar o problema do déficit público e da inflação, e esse passa, inequivocamente, na melhor das hipóteses, para os detentores dos títulos públicos, por uma dilatação bastante grande nos prazos de pagamento. Sem você fazer isso e sem atacar alguns outros componentes do déficit público, você não vai em hipótese alguma dominar o índice inflacionário. Eu acredito que sem dúvida a inflação vai continuar a sua escalada até março, e, portanto, a paralisia ou a diminuição gradualista (alguns tolos acham que é possível fazer essa diminuição gradualista da inflação), isto evidentemente vai se constituir num outro impasse. Por que? Porque o governo vai ter que tomar alguma medida de controle de preço, evidentemente, e isto vai ferir inúmeros setores da sociedade. Vai ferir os próprios empresários, que vão ter que pagar aço a preço internacional, que vão ter que pagar energia ao custo dessa energia, que vão ter que pagar petróleo ao custo efetivo do petróleo. No entanto, essas medidas vão ter que ser feitas doa a quem doer. É claro, você pode tentar amenizar um setor, aliviar outro, tentar manter os salários em seus termos reais (certamente um governo progressista se pautaria por essa maneira, tentando evitar também uma recessão mais prolongada), mas o nível a que chegaram os problemas do País dificilmente poupará à sociedade brasileira um período menos duro de crise, ainda que digamos moderadamente passageiro.

> *"Há uma chance real de renovação progressista do Congresso."*

JU — Diante desse quadro, tudo leva a crer que as próximas eleições parlamentares vêm a caráter para os partidos de esquerda.

Cano — Acho que sim. Nesse sentido eu sou um otimista. Penso que há uma chance. Se não houver manipulações eleitorais tão violentas como as que houve nesta eleição, eu acho que há chance de uma renovação mais progressista do Congresso e a formação de uma frente ao estilo do que era, digamos assim, o antigo MDB no nível da campanha do movimento de 78. Em que pese vários daqueles nomes estarem hoje em posições equivocadas, não se pode negar que predominava um comportamento político congressual num sentido de inequívoco progressismo de abertura, de redemocratização do País.

JU — Mas há quem espere um governo no estilo juscelinista, ousado, aberto para o mundo e capaz de restaurar a confiança do País em si mesmo.

Cano — Acho difícil pela seguinte razão: a questão internacional não está ainda de todo resolvida e a reestruturação da economia internacional, na forma como está se processando, tornou muito mais complexo o problema da própria reestruturação interna do Brasil. Essas articulações de bloco de países como Estados Unidos, Canadá e México de um lado, de outro a Europa dos seis ou talvez Europa dos 12, junto com o bloco socialista ou o bloco asiático. Isto de um lado e de outro a brutal reconcentração de capital ao nível das empresas líderes internacionais, bem, essas duas questões põem uma série de dificuldades no caminho do capitalismo nacional, que é ainda muito débil. Você não tem nenhum grupo nacional, nem o do senhor Antonio Ermírio de Moraes, ou o do Bradesco, ou o do Itaú, com condições de enfrentar economicamente qualquer um desses grandes grupos internacionais. Eles são pintos perto desses galos. E o País evidentemente também se encontra em condições muito débeis para enfrentar esses blocos, para negociar perante eles. Então essas dificuldades são muito maiores. Esses blocos internacionais, sejam seus fragmentos, suas partes integrantes (Japão, Alemanha, Estados Unidos ou a Itália) estão muito mais interessados em desenvolver entre si os programas de investimento, de produção e de financiamento, do que olhar para o quintal da América Latina como um local, digamos, tão interessante quanto foi no passado. Eles não estão precisando disso nesse momento, eles estão muito bem servidos com a forma pela qual estão se reestruturando internacionalmente.

> *"Tentar criar novas formas de negociação internacional."*

JU — Bem, mas o problema não seria o mesmo caso triunfassem as esquerdas?

Cano — Não há dúvida, mas se poderia certamente buscar outros tipos de negociação. Se poderia perguntar o que fazer com a nova estrutura produtiva: ou você quer continuar produzindo para uma classe média alta e para um segmento do mercado internacional ou você quer acabar com a miséria? Então aí já vão dois tipos de alternativas. Você tem que primeiro pensar a estratégia segundo a qual dirigir o setor produtivo. Não estou me referindo a uma estratégia única que dê conta exclusivamente do problema do consumo das massas, não é isso. Mas você pode perfeitamente reorganizar e modernizar setores internos no sentido de aumentar a sua eficiência produtiva, atender ao consumo das massas e ainda exportar. Você tem que combinar estratégias desse tipo e aí criar graus de liberdade de negociação internacional. Vá tentar negociar com uma Coréia, por exemplo, e não somente com o Japão ou os Estados Unidos. Tem que negociar com o bloco socialista, por exemplo. É preciso pensar em criar coisas novas, possibilidades novas de negociação, assumir uma postura arejada e corajosa onde não cabe evidentemente a forma nacionalista e fechada em que estamos mergulhados. (E.G.)

Reitor traz recursos do Eximbank

Após um ano de negociações, o reitor Paulo Renato Souza conseguiu junto ao Eximbank dos Estados Unidos recursos de US$ 24 milhões para a Unicamp. Esses recursos, que se somam a uma contrapartida brasileira de US$ 4 milhões, serão inteiramente destinados ao reequipamento de laboratórios, beneficiando praticamente todas as unidades de ensino e pesquisa.

Jornal da Unicamp — **No contexto do seu projeto de administração, que finda em abril próximo, qual a importância dos recursos que agora chegam do Eximbank?**

Paulo Renato — Bem, desde o começo nós procuramos estabelecer um programa de trabalho que cobrisse todas as áreas da Universidade — a institucional, a acadêmica, a administrativa — mas com uma fixação muito clara no setor da pesquisa. Decidimos levar a cabo uma tarefa que considerasse alguns pontos norteadores essenciais. O primeiro deles: recuperar a capacidade de pesquisa da Unicamp. Recorde-se que nos anos 70 tínhamos experimentado um período de grandes investimentos em laboratórios, de abertura de novas áreas, especialmente tecnológicas e exatas, mas de algum modo esse projeto foi abandonado com a chegada dos anos 80. Abandonado porque faltaram recursos e também talvez porque o seu papel deixou de ser inteiramente compreendido. Procuramos então resgatar essa vocação histórica da Universidade, especialmente naquelas áreas onde a Unicamp se tornou respeitada no cenário nacional. O segundo ponto se relaciona à necessidade de concentrar recursos. A verdade é que já não vivemos nos anos 70, uma época em que, até por falta de outras opções, a única alternativa era investir em universidades como a Unicamp e onde cada pesquisador saía para buscar os recursos por sua conta e risco e os conseguia até de fontes internacionais. No presente, parece-me conveniente e até indispensável o esforço institucional, isto é, o reitor, o dirigente universitário deve sair a campo e coordenar o esforço de busca de recursos, especialmente aqueles para implementação de projetos de grande porte. O terceiro ponto norteador foi a necessidade de estarmos mais ou menos em consonância com o processo de desenvolvimento e com a política científica e tecnológica do País. Por isso nós definimos os programas integrados de pesquisa procurando reunir o esforço da Universidade em torno de cinco linhas de pesquisa: Informática, Biotecnologia, Química Fina, Novos Materiais e Energia. Observamos, além disso, que havia a necessidade de um reequipamento geral da Universidade. Partindo de um diagnóstico inicial, nós realizamos um esforço de planejamento muito sério nesses quatro anos, procurando conhecer as necessidades da instituição e — apesar do risco de gerarmos expectativas que poderiam não ser cumpridas — saindo imediatamente em busca dos recursos necessários à execução do plano formulado. Foi assim que buscamos recursos junto ao Finame e junto à Caixa Econômica Federal para a nova Biblioteca Central, junto à mesma Caixa para o Hospital das Clínicas e para a Moradia Estudantil, junto ao Coinfo, junto ao próprio governo do Estado, junto, enfim, a várias outras fontes de financiamento. Conseguimos também recursos do Leste europeu, da Hungria, da RDA e do governo japonês. Enfim, feito o diagnóstico, nós procuramos diversificar as fontes de recursos de forma a cumprir do melhor modo possível o plano de investimentos e nesse aspecto a grande lacuna que sentíamos era a falta de um volume significativo de recursos para investimentos em equipamentos importados, já que infelizmente não dispomos no Brasil de equipamentos com nível de sofisticação necessário à sustentação da pesquisa de ponta necessária ao desenvolvimento do País. Esses 28 milhões de dólares vêm, portanto, preencher essa grande lacuna.

JU — **Que áreas da Universidade serão diretamente beneficiadas?**

Paulo Renato — Especialmente as áreas de exatas e tecnológicas, porque são aquelas em que esses equipamentos se fazem necessários. São áreas que requerem equipamentos sofisticados que não existem no País e são importantes para o ensino e a pesquisa. Pode-se imaginar que cometemos uma injustiça com as áreas de humanas, mas não é bem assim. Essas áreas requerem equipamentos mais simples e que a indústria nacional já produz (microcomputadores, por exemplo). Em geral temos adquirido esses equipamentos ao longo do tempo, com recursos nacionais. A construção da Nova Biblioteca e a expansão do acervo bibliográfico, por exemplo, são exemplos concretos de renovação do instrumental de trabalho das humanas. Investimos também na incorporação de acervos importantes como os de Sérgio Buarque de Holanda, Peter Eisenberg, Antonio Candido, Alexandre Eulálio. Nas artes eu destacaria a consolidação dos cursos de graduação em dança, teatro e artes plásticas — cursos que, criados em 1986, eu praticamente os recebi sem nenhum investimento feito. Portanto, implantamos esses cursos, os consolidamos e hoje eles têm toda a condição de se desenvolver e se posicionar como cursos de primeira linha no Brasil, tal como ocorre em outras áreas.

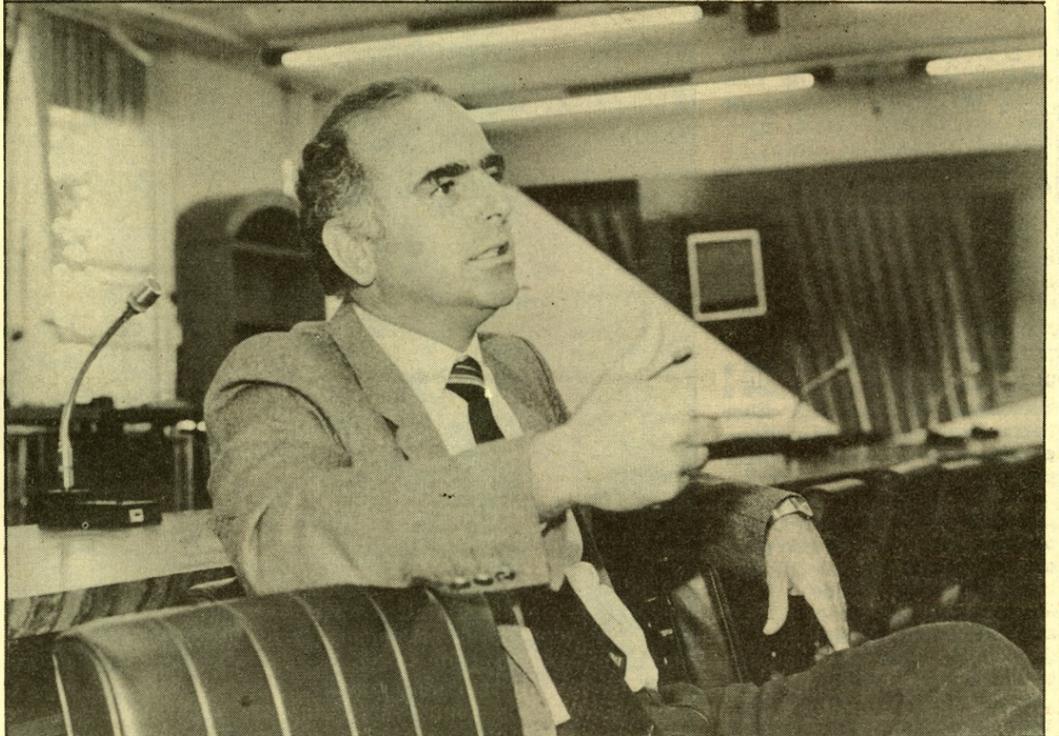
JU — **Sabe-se que a relação de equipamentos inclui 990 ítens de 101 fornecedores norte-americanos. Como foi montada essa lista?**

Paulo Renato — A lista foi montada mediante uma longa discussão com cada unidade a partir do diagnóstico inicial que tínhamos feito. Esse processo incluiu a participação de cada diretor e de um bom número de pesquisadores de cada unidade. As unidades mais aquinhoadas são a Engenharia Elétrica, a Física, a Biologia, a Mecânica e a Química. São exatamente as unidades da área tecnológica e são também as maiores da instituição.

JU — **Com os novos recursos o sr. calcula que a pesquisa na Unicamp deva crescer percentualmente quanto?**

Paulo Renato — É difícil medir, mas trata-se de um volume de recursos que permitirá à Unicamp se consolidar como a primeira universidade brasileira. Hoje eu não tenho dúvidas de que somos realmente a primeira universidade. Eu costumo brincar dizendo que há quatro anos disputávamos o segundo lugar, hoje estamos claramente em primeiro e essa situação vai se consolidar. Não é simples medir percentualmente em quanto, mas certamente as pesquisas que faremos daqui por diante serão muito mais acuradas e mais afinadas com a necessidade de desenvolvimento do País. Eu cito apenas uma área, que é extremamente importante, a área de Biotecnologia, até há pouco praticamente inexistente na Universidade. Eu tenho a impressão que se for para estimar um número de uma maneira muito grosseira eu diria que crescemos mais de 50%.

JU — **Para se manter atualizada, a Unicamp precisaria investir ainda muito nos próximos anos?**

Paulo Renato — Veja, nos últimos quatro anos nós conseguimos investir na Universidade cerca de 100 milhões de dólares, o que é uma cifra realmente empolgante, significativa. Isso em termos de construções e equipamentos. Eu calculo que com 50 milhões de dólares mais nós teremos uma universidade plenamente atualizada sem qualquer lacuna em nenhuma área. Portanto, eu acho que nesses quatro anos nós cumprimos dois terços daquilo que é necessário para atualizar uma universidade de primeira linha, isto é, com exigências de universidade de ponta. Aliás, diga-se de passagem, é a única universidade brasileira a se atualizar nesse nível. O empréstimo do BID à USP, por exemplo, destinou-se muito mais à execução de obras físicas que ao reequipamento.

Paulo Renato: "Melhor que a maioria das universidades americanas médias".

JU — **Em termos de compatibilidade internacional, pode-se dizer que voltaremos a "estar nos cascos"?**

Paulo Renato — Voltamos a uma situação, certamente não igual à das grandes universidades americanas de primeira linha, mas próxima disso. E certamente nos compararemos com vantagens às universidades de médio porte americanas. Portanto, o intercâmbio internacional ficará muito mais facilitado e certamente significará uma atração a mais para professores e pesquisadores latino-americanos para períodos de pós-doutorado, estágios ou permanência efetiva dentro da Unicamp.

JU — **Quando começam a chegar esses equipamentos?**

Paulo Renato — Nós esperamos ter o primeiro lote entregue ainda no mês de março, isto é, antes do final da minha gestão. Creio que os primeiros equipamentos a chegar serão da área de Informática, e esses atenderão de uma só vez a um grande número de unidades. Como o processo todo depende de guias de importação da Cacex, não é possível montar um cronograma seqüencial rígido de desembarque. Quero crer que toda a importação estará concluída antes do final de 91. Para agilizar os trâmites — e essa é uma área onde reconheço que temos falhas — estamos providenciando até mesmo a contratação dos serviços de um despachante.

JU — **Antes das negociações com o Eximbank estava em curso um outro grande projeto, junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento. Como ficou esse projeto?**

Paulo Renato — Em parte o projeto do Eximbank é substitutivo do do BID. Os equipamentos inseridos no projeto Eximbank são em grande parte coincidentes com os que constavam no projeto do BID. Todavia, ainda nos faltam equipamentos para comprar. Portanto, há uma demanda reprimida de equipamentos que poderão ser incluídos no futuro "Projeto BID". Além disso, eu acho que o "Projeto BID" para a Unicamp teria uma importância grande no que diz respeito ao financiamento do intercâmbio internacional, à semelhança do que a USP fez. E eu posso dizer que temos perspectivas boas nesse aspecto. Em Washington, cheguei a entabular novos entendimentos com o presidente do BID, Henrique Iglesias, e pude discutir com ele e seus técnicos justamente essa nova configuração que assumiria o projeto da Unicamp. Foi-me garantido que o banco deverá aprovar, ainda dentro do orçamento de 89, um crédito para a Finep na área de Ciência e Tecnologia e que está previsto para 90 um crédito para várias instituições, isto é, um projeto grande que cobriria várias instituições também na área de Ciência e Tecnologia — dentro do qual estaria considerado um volume de recursos não desprezível para a Unicamp. (E.G.)

A árdua tarefa de cavar um empréstimo

Pode-se imaginar as dificuldades que significa conseguir um grande empréstimo internacional para a pesquisa, especialmente quando se sabe os problemas que o Brasil enfrenta junto aos credores norte-americanos. São dezenas de passos que têm de ser dados, cada um demandando um semnúmero de viagens, ofícios, telegramas, fac-símiles e reuniões com técnicos e autoridades do governo. Ao mesmo tempo, internamente foram necessárias outras centenas de reuniões com diretores e pesquisadores, até que se concluísse a lista final de equipamentos a serem importados.

Dada a complexidade desse trabalho, o reitor Paulo Renato envolveu-se pessoalmente nele, no que contou com a colaboração diária e intensa da Coordenadoria Geral de Planejamento (CGPU). No nível técnico, o "Projeto Eximbank" foi coordenado pelo prof. Barjas Negri, coordenador adjunto da CGPU. As articulações com as unidades internas foram feitas pela funcionária Laura Guarnieri, com a colaboração de Ângela Buarque. Gabriel Ferrato dos Santos encarregou-se de boa parte das articulações externas. E um papel importante foi desempenhado pela Procuradoria Geral quando se tratou de desembaraçar os aspectos jurídicos do contrato comercial e financeiro do projeto. Dessa fase participaram o procurador Octacílio Machado Ribeiro e o próprio procurador geral, Francisco Isolino Siqueira.

O grupo já vinha trabalhando há dois anos em função de um empréstimo solicitado ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), cujos entendimentos ainda se mantêm. Há um ano todos os esforços foram concentrados no "Projeto Eximbank", que oferecia uma viabilidade a mais curto prazo. Desde então, não houve descanso. Abaixo, uma síntese dos principais passos que a negociação requereu desde então.

Outubro de 1988 — O reitor Paulo Renato estabelece os primeiros contatos com o Eximbank em Washington.

Novembro de 1988 — Apresentação ao Eximbank de carta-consulta correspondente ao projeto de investimentos da Unicamp.

Janeiro de 1989 — Aprovação preliminar pelo Eximbank do pedido de financiamento.

Abril de 1989 — Aprovada a operação de financiamento pela Comissão de Créditos Externos (Cocex), em Brasília.

Março de 1989 — Aprovada a operação pela Junta de Captação de Recursos do Estado de São Paulo, ligada à Secretaria da Fazenda.

Maio de 1989 — A Secretaria de Planejamento da Presidência da República dá prioridade à operação.

Junho de 1989 — A operação é aprovada pelo ministro da Fazenda.

Julho de 1989 — O Presidente José Sarney autoriza a operação.

Agosto de 1989 — Aprovação final da operação por parte do Eximbank.

Setembro de 1989 — O Senado Federal aprova a operação de crédito.

Dezembro de 1989 — Aprovação da garantia por parte da Secretaria do Tesouro Nacional.

— Aprovação da excepcionalidade da operação pelos ministros da Fazenda e do Planejamento.

— Concessão do aval da União através do Ministério da Fazenda.

— Credenciamento da operação junto ao Banco Central.

Dezembro de 1989 — Assinatura, em Washington, do contrato comercial pelo reitor Paulo Renato Souza e do contrato financeiro pelo secretário da Fazenda, José Machado de Campos Filho.

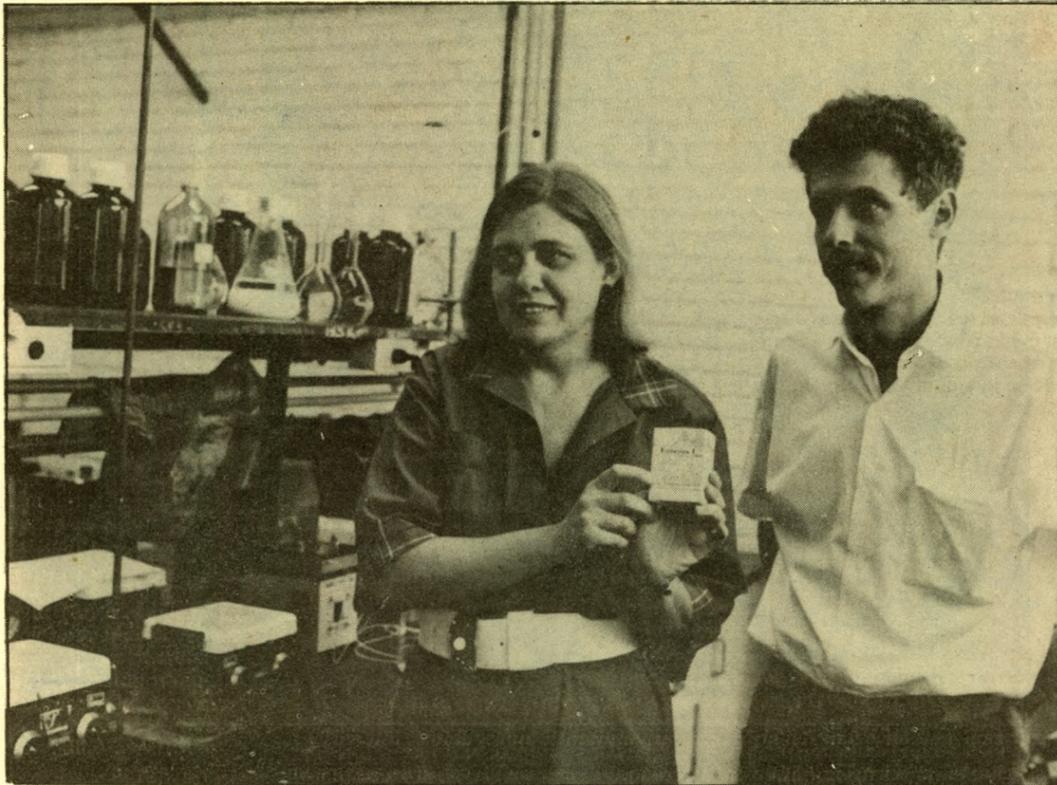
Foto: Oséas Magalhães.

O grupo que atuou no projeto. Da esquerda para a direita: Octacílio, Gabriel, Laura, Barjas, Ângela e Isolino.

Pesquisa inova dieta enteral

Vantagens são baixo custo e alto valor protéico.

Como alimentar um doente em estado grave e manter as suas condições vitais? Essa pergunta intriga médicos e profissionais da área de saúde. A partir dessa preocupação surgiu no final dos anos 60 a nutrição parenteral — ou alimentação intravenosa. Esse processo, embora eficiente, ainda apresenta problemas. A alimentação pesquisada a partir de então passou a ser por meio de sondas. Surgiram os primeiros produtos, importados e com custos elevados. Através de uma pesquisa coordenada pelo médico Anibal Basile Filho, da disciplina de Cirurgia do Trauma da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp, surgiu o protótipo denominado *Enteros I*. Trata-se de uma alimentação balanceada. Pode ser mantida até três meses à temperatura ambiente, custa menos em relação às importadas e tem uma grande vantagem: a pectina de origem cítrica — não encontrada nos produtos similares —, um normalizante das funções intestinais.

Após seis meses de pesquisas o produto já estava pronto. O passo seguinte foi encontrar a embalagem ideal, logo definida com a ajuda técnica do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL). O produto, esterilizado e acondicionado em embalagem tipo "longa vida", vencia uma grande barreira: a do menor número de manipulações. Há outras alimentações com formulação em pó, que necessitam de diluição em água.

O "Enteros I" de Basile e Adilma: proteínas, açúcar de milho e sais minerais.

Realizar os testes em pacientes foi a etapa subseqüente, envolvendo seis doentes do Hospital das Clínicas da Unicamp. Houve até o caso de um paciente que testou a alimentação em sua própria casa. "Os resultados foram satisfatórios", afirma Basile.

Pectina

A formulação básica do *Enteros I* contém proteínas do leite, açúcares do milho e de óleos essenciais, enriquecida por sais minerais e vitaminas. "A grande vantagem, entretanto, é a pectina, que auxilia o trânsito digestivo normal e fisiológico do organismo", esclarece Basile. A utilização diária de 10 embalagens de 200ml do produto proporciona a alimentação balanceada por 24 horas. "Seis embalagens correspondem, a nível de calorias e proteínas, a uma refeição que tenha arroz, feijão, bife e salada", diz a pesquisadora Adilma Scamparini, docente da Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da Unicamp e que trabalhou na formulação do novo produto.

Além do alto valor protéico e de sua eficácia comprovada, o *Enteros I* apresenta outra vantagem: o baixo custo. "As dietas enterais importadas são caríssimas", diz Basile. O produto desenvolvido na Unicamp, de acordo com estimativas de custos dos pesquisadores, poderá ser comercializado por um terço do valor do produto similar importado. A demanda desse produto no HC da Unicamp é grande: em 88 foram importados 11.500 litros de alimentação enteral.

Agora os especialistas concentram esforços no sentido de tornar mais agradável o sabor do *Enteros I*. "O sabor ruim do primeiro lote do produto impossibilitou sua adoção por via oral", explica Basile. A indústria Sanofi, de São Paulo, está testando aromas artificiais de morango, coco e baunilha para serem usados no produto.

O desenvolvimento dessa pesquisa não implicou em gastos para a Unicamp. Em todas as fases, empresas do setor forneceram o material necessário, estimado em US$ 1,5 mil. Do lote inicial de 300 litros do produto, a maior parte foi usada no HC da Unicamp, restando parcela menor que foi enviada ao exterior, onde foram feitos os testes de qualidade.

Repercussão

O *Enteros I* vem recebendo bom retorno, tanto a nível nacional como no exterior. Um vídeo e um teste clínico foram apresentados durante o 8.° Congresso Brasileiro de Nutrição Parenteral, realizado no mês de setembro, em São Paulo. E a reação veio em seguida. Presente ao congresso, o pesquisador John Rombeua, da Universidade da Pensilvânia e uma das maiores autoridades da área, fez a seguinte declaração: "Devo confessar que a pesquisa da Unicamp está mais adiantada que a nossa."

Esta não foi a única reação favorável. Os pesquisadores da Unicamp receberam convite para apresentar o trabalho no Instituto de Tecnologia de Santa Fé, na Argentina. Em visita ao Comitê de Engenharia de Alimentos e Engenharia Agronômica, em Praga, capital da Tchecoslováquia, a professora Adilma Scamparini constatou que a má administração da alimentação enteral é um problema que aflige especialistas da área de saúde do mundo todo. Para a enfermeira Maria Angela Darros, responsável pelo Grupo de Apoio Nutricional de Adulto (GAN) da Unicamp e integrante do grupo de pesquisa do *Enteros I*, "a nutrição enteral contaminada contribui para o aumento do índice de infecção hospitalar." **(R.C.)**

Uma geladeira movida a fogão de lenha

Projeto beneficia principalmente moradores da zona rural.

O engenheiro mecânico Gilberto Martins comemorou da melhor maneira a sua defesa de tese, ocorrida em setembro, na então Faculdade de Engenharia de Campinas (FEC) da Unicamp: com um suculento churrasco, regado a cerveja bem gelada. Até aí nada demais, se essa cerveja tivesse atingido a temperatura ideal através de métodos convencionais. A geladeira utilizada, contudo, foi justamente o objeto de sua tese. Gilberto, orientado pelo prof. José Thomaz Vieira Pereira, projetou o sistema de resfriamento da geladeira, utilizando-se do excesso de energia de um fogão a lenha. Ou seja, o calor que se perde na preparação de um cozido gera energia suficiente para acionar uma geladeira.

Embora a primeira utilização da geladeira ocorresse na comemoração de uma defesa de tese, o produto pesquisado tem alvo definido: a zona rural. "O objetivo é beneficiar as pessoas que moram fora do recinto urbano e que não têm energia elétrica em suas residências", diz Gilberto. A definição por um projeto de geladeira movida pela absorção do calor de um fogão — as tradicionais seguem o princípio da compressão, através da utilização de um motor — não foi uma casualidade. Tanto Gilberto como o orientador, Thomaz, procedem da zona rural e conviveram na infância com o fogão a lenha e com a falta de energia elétrica.

Gilberto e seu protótipo: frio produzido por calor.

Ambos conheciam as duas formas de refrigeração, quer por absorção quer por compressão, em seus diferentes ciclos. Adaptar a teoria ao projeto da geladeira demandou muito trabalho e tempo. Foram mais de dois anos para se chegar ao protótipo. Um importante dado Thomaz já havia obtido em 79, quando realizou testes de eficiência dos fogões a lenha. Os dados revelaram que o fogão, quando usado, provocava grande desperdício de energia. "Apenas 6 ou 7% da energia faziam o aquecimento das panelas, ficando os outros 93% nas chaminés e nas paredes do fogão", afirma o orientador.

Maior rendimento

Com base nessas informações, Gilberto e Thomaz partiram então para novos testes no fogão, com o objetivo de certificar se o calor produzido poderia, após alguns estágios, acionar ou não a geladeira. Aproveitar melhor a energia produzida pelo fogão consistiu na primeira tarefa. Para obter o resultado desejado, os pesquisadores instalaram uma portinhola à entrada do fogão. Antes desse instrumento, a primeira panela da chapa, aquela que recebe maior calor, apresentava 3,6% de eficiência. Com a portinhola, esse número subiu para 5%. As panelas das chapas seguintes aumentaram também o seu rendimento. A segunda panela pulou de 3 para 4% e a última de 1,1 para 1,6%.

Animados com os resultados, Gilberto e Thomaz partiram então para novas etapas, como o estreitamento da área útil abaixo das panelas situadas mais ao fundo. Isso se consumou com uma placa de ferro, facilitando a maior velocidade de escoamento dos gases produzidos pela queima, visando à sua saída do fogão pela chaminé. Somando-se a eficiência das três panelas, o novo método provocou um aumento de 11 para 12,5%.

A instalação de um tubo e um termossifão bifásico fechado (aparelho de aquecimento por circulação de água quente) foi a maneira encontrada para a transferência do calor. A temperatura na fornalha atingiu 350°C e se constatou que ela chegava a pelo menos 180°C ao fim do tubo. A etapa seguinte consistiu na adaptação do termossifão a um outro tubo, contendo amônia e água em seu interior. "A troca de calor provocava a volatização da amônia, que se valendo de um compartimento de hidrogênio culminava com o resfriamento interno da geladeira", diz Gilberto. Através desse processo, a temperatura atingiu cerca de —10°C, sem fazer qualquer outra modificação na estrutura da geladeira, a não ser a remoção do seu motor. O termossifão foi o responsável pela transferência de 600 watts, a 180°C, o suficiente para que houvesse o esfriamento interno do equipamento.

Financiado pelo Fundo de Apoio à Pesquisa (FAP), da Unicamp, o trabalho despertou interesse na Consul, indústria de refrigeradores que vem acompanhando a pesquisa desde a fase embrionária. O sistema a ser adaptado entre o fogão e a geladeira, de acordo com Thomaz, não deve ser caro. "Certamente será menor do que o maçarico usado em fogões a gás. Tudo é questão de tempo e de aperfeiçoamento", acredita. É justamente em busca desse aperfeiçoamento que Gilberto partiu do Brasil com destino à Holanda, onde pretende se especializar na área de energia. **(R.C.)**

Recriação do MCT não empolga

E a ciência, quem diria, volta a ter um ministério. Mas só por três meses.

Embora nos países desenvolvidos a Ciência e a Tecnologia sejam consideradas instrumentos determinantes para o progresso econômico e social, no Brasil, historicamente, a C&T têm sido relegadas a um segundo plano pelos governantes. Acostumados a não verem os seus pedidos atendidos, os cientistas brasileiros foram surpreendidos com a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) no governo Sarney e sua extinção três anos depois. Agora, ao apagar das luzes do atual governo, assistem admirados à sua recriação.

Décio Zagottis, o quarto ministro na linha de sucessão.

A promessa do presidente Sarney de destinar 2% dos recursos do Produto Interno Bruto (PIB) para o setor não passou de mais uma retórica de seu governo. É verdade que os minguados 0,2% de recursos do PIB destinados para C&T no início da Nova República foram ampliados para 0,6% no decorrer de sua administração. A previsão orçamentária da área para o ano de 1990 aponta, no entanto, para mais uma redução de verbas com o anúncio de NCz$ 877 milhões (valores de maio), ou seja, 1,1% abaixo dos recursos obtidos em 1990.

Triste realidade

O final da administração Sarney mostra uma realidade pouco animadora para a área de Ciência e Tecnologia no País. O período de relativa euforia vivido por alguns setores no começo de seu governo foi rapidamente substituído pela frustração. A história do MCT — que em curto período de cinco anos viveu constante troca de ministros (Renato Archer, Ralph Biasi, Luís Henrique da Silveira e agora Décio Luiz Zagottis) —, não permitiu sequer que uma política científica fosse traçada para o País.

Durante sua existência, o MCT viveu momentos de instabilidade e de turbulência. Sua extinção e incorporação ao Ministério da Indústria e Comércio, cujo titular Roberto Cardoso Alves não representava de forma alguma os anseios do setor, provocou reclamações em cadeia. A pressão foi de tal ordem que o governo recuou, optando pela criação da Secretaria Especial de C&T, tendo à sua frente o pesquisador Décio Luiz Zagottis. Agora, no final do governo Sarney, a comunidade científica é mais uma vez surpreendida com a criação do Ministério de Ciência e Tecnologia, com a nomeação do prof. Zagottis para dirigir a pasta.

Biasi, temporada rápida.

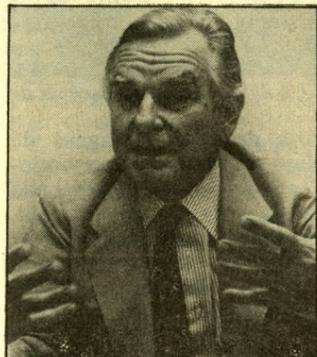
Com a recriação do ministério, no início de dezembro, Zagottis assume também a presidência do Conselho Nacional de Informática (Conin), que vinha sendo coordenado pelo general Bayma Denys, do Gabinete Militar, e cuja atuação vinha sendo criticada pelos pesquisadores da área. Embora com um horizonte de apenas três meses de administração — em março toma posse o novo presidente do Brasil —, Zagottis prometeu na sua solenidade de posse atacar os problemas que considera prioritários: a crônica falta de recursos e a adoção de um regime especial para a importação de material de pesquisa.

Reação dos pesquisadores

Mas qual é a opinião da comunidade científica sobre os mandos e desmandos do MCT e particularmente sobre a sua recriação no final do governo Sarney? Para encontrar essas respostas, o **Jornal da Unicamp** ouviu alguns pesquisadores e representantes da área.

A reação do engenheiro Hélio Waldman, pró-reitor de Pesquisa da Unicamp, é de perplexidade. "Acho que é um gesto vazio como seria qualquer outro de reformulação do governo ao apagar as luzes." O prof. Waldman defende a manutenção do MCT. Alerta porém para o fato de que não basta a sua recriação se não houver a dotação de recursos para a execução de uma séria política científica para o País.

Além da questão orçamentária, Waldman considera essencial a promoção de uma articulação entre o trabalho que se faz na área de C&T com o setor produtivo. Nesse sentido, acha que a postura da Unicamp de atuar junto às indústrias é praticamente isolada. Na sua opinião, as instituições estão muito "penduradas" no governo. Ele defende uma participação mais expressiva da empresa privada no desenvolvimento da C&T.

Foto: BG/Fernando Bizerra

Archer, da equipe de Tancredo.

O papel do Estado, de acordo com Waldman, deve ser de gerenciador da C&T para evitar a pulverização de recursos, tomando como base a vocação natural de cada instituição. Considera também relevante a participação da sociedade. "É preciso impregnar a sociedade toda com uma visão do conhecimento científico e tecnológico. O esforço criador de C&T não pode depender apenas das instituições que fazem pesquisa", afirma.

O secretário geral da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), prof. Fernando Gallembeck, do Instituto de Química (IQ) da Unicamp, disse que existem especulações sobre a recente recriação do MCT. Uma delas era a impossibilidade legal da secretaria presidir o Conselho Nacional de Informática (Conin). A outra é que, com o status do ministério, seria mais viável a negociação em curso, no exterior, de um empréstimo de US$ 3 bilhões.

Qualquer que seja a razão, Gallembeck acha importante a existência do MCT. Para ele, se o ministério conseguir reduzir as taxas de importação de material de pesquisa, já terá justificado sua existência. Reagentes químicos de uso biológico, por exemplo, são adquiridos a um custo seis vezes superior ao valor real, o que implica no desperdício de recursos que poderiam ser direcionados para novas pesquisas. A redução orçamentária prevista para o próximo ano na área de C&T foi considerada trágica pelo secretário geral da SBPC. "Do presidente eleito em dezembro, a comunidade científica tem muito a cobrar", garante.

A expectativa da SBPC para os anos 90 é de que o governo se sensibilize para ampliar os investimentos na área de C&T. "Copiar a gente já sabe. Agora, o importante é inovar para competir com eficiência no mercado internacional", afirma Gallembeck. Para isso, é necessária uma colaboração efetiva da indústria, como ocorre nos países centrais, onde esse envolvimento é da ordem de 30 a 70% dos recursos destinados ao setor. O secretário acha que as indústrias precisam porém montar seus próprios laboratórios. "Cabe à indústria desenvolver o produto. Se ela não tiver seus laboratórios não há diálogo. A parte fundamental da pesquisa é que deve ser feita pela universidade, cuja responsabilidade, além dessa atribuição, é também a de formação de recursos humanos, com visão de processo e de conjunto, o que só é possível através da pesquisa básica. Não se forma pessoal fazendo apenas pesquisa aplicada", observa o pesquisador.

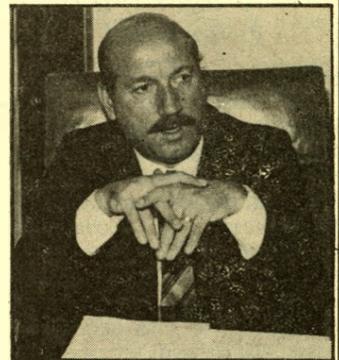
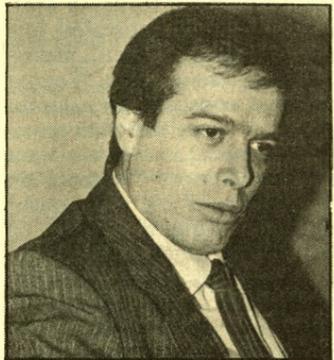
Resgatar a competência

O físico Rogério Cesar Cerqueira Leite também acha que está cada vez mais difícil comprar pacotes tecnológicos, razão pela qual não vê como o País possa sair da situação em que se encontra, sem um investimento maciço em C&T. Para isso, ressalta a importância de um governo esclarecido que possa perceber o papel do Estado no desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro.

Atualmente, segundo o prof. Cerqueira Leite, a empresa privada investe apenas 1% na produção de C&T. O resto é dado pelo governo. Para o físico, é indispensável que a empresa privada invista mais em C&T, mesmo porque, "só compra tecnologia quem é capaz de saber usar. Além disso, não é possível qualquer controle de qualidade sem uma base científica e tecnológica", assegura. Acredita, no entanto, que embora as indústrias devam ampliar substancialmente seus investimentos em pesquisa e desenvolvimento, cabe ao Estado a responsabilidade maior da área, afirmando que nos países desenvolvidos o Estado participa com cerca de 50% dos gastos em C&T nas empresas privadas.

"O processo de modernização do País, que está presente no discurso dos dirigentes, não terá efeito algum se antes não houver um investimento na competência científica e tecnológica", observa Cerqueira Leite. Ele acredita que a área necessita de recursos crescentes, assim como a reformulação de todo o sistema de C&T, a começar pelas universidades que também precisam de uma revisão para recompor suas pesquisas, que estão muito "dilaceradas".

A distorção do atual sistema de C&T no Brasil foi também apontada pelo pesquisador. Essa distorção, segundo o físico, ocorre em decorrência do excesso de corporativismo que existe na comunidade científica. "O sistema de C&T montado no País protege os cientistas e não a Ciência e a Tecnologia. Fazer ciência é uma questão de competência que no momento, a meu ver, não está sendo muito privilegiada nas instituições."

A avaliação feita por agentes externos às universidades e instituições de pesquisa é o instrumento ideal, de acordo com Cerqueira Leite, para recuperar e resguardar os valores de competência. "Os programas têm que ser avaliados por cientistas que não integrem o mesmo grupo para que possam prevalecer os valores reais da ciência, que são a excelência e a qualidade", afirma. (G.C).

Luís Henrique: o segundo.

Farelo de arroz na UFMG — A Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) está desenvolvendo uma pesquisa através da qual se constata que o farelo de arroz é mais nutritivo do que o grão do cereal, apresentando-se como boa suplementação na dieta de crianças desnutridas. O farelo de arroz possui maior concentração de carboidratos, óleo e proteínas, entre outros nutrientes que se perdem com o beneficiamento do grão.

Recuperação de documentos na UFMA — Com o patrocínio da Associação das Universidades de Língua Portuguesa, a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) desenvolverá um projeto de recuperação de documentos históricos e cartográficos da região Norte do Brasil, referentes aos séculos XVII, XVIII e XIX. O Instituto de Investigação Científica de Portugal (IICP) também participará do projeto, que visa a preservar a história das civilizações de origem lusa.

A música e a Puccamp — Como era a música no Brasil na virada do século? Ao excluir as manifestações populares, o pesquisador e docente José Alexandre dos Santos Ribeiro, da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (Puccamp), concluiu o seguinte: entre 1889, ano da Proclamação da República, e 1930, fim da Primeira República, a música brasileira caracterizou-se por um intenso vigor, com uma produção farta e de alta qualidade.

UFCE contra o câncer e a Aids — O Laboratório de Produtos Naturais da Universidade Federal do Ceará (UFCE) está extraindo moléculas de plantas alcalóides, como a genciana e a *shultesia*, comuns no Nordeste, a fim de isolar substâncias que estão sendo usadas para testes contra o câncer e a Aids, no Instituto Nacional do Câncer de Bethesda, em Maryland (EUA). Os pesquisadores, no entanto, alertam para o fato de que essas plantas são da mesma família de outras das quais se extraem o curare e a cocaína, sendo geralmente tóxicas e nocivas à saúde humana. Eles ressaltam que é necessário aguardar os resultados dos testes antes de qualquer pronunciamento científico.

42.ª reunião da SBPC — As inscrições dos trabalhos para participação na 42.ª Reunião Anual da SBPC encerram-se no dia 15 de janeiro próximo. Os textos devem ser enviados em papel branco ofício (com cópia), 3 a 5 páginas, datilografadas em espaço duplo e contendo o mínimo possível de figuras; nome, endereço, telefone do(s) autor(es) e a classificação por área do trabalho. A 42.ª reunião da SBPC acontecerá de 8 a 13 de julho de 1990 na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre. Maiores informações na sede da SBPC em São Paulo — telefones (011) 211-0495 e 212-0740.

USP terá estação de radioamador — A Universidade de São Paulo (USP) poderá contar em breve com uma estação de radioamador. O Dentel já concedeu o indicativo PY2USP e autorizou a instalação de três antenas direcionais no prédio da antiga reitoria da Universidade. A estação de radioamador da USP permitirá sua integração com diferentes universidades brasileiras e estrangeiras que também contam com esse tipo de recurso.

Avaliação das universidades — O polêmico tema de avaliações das universidades brasileiras voltou a ser debatido em reunião na USP, nos dias 23 e 24 de novembro último, durante o seminário "A avaliação do ensino superior: contexto, experiências, desdobramentos e perspectivas". As experiências que vêm sendo realizadas em diferentes instituições de ensino do País estão sendo acompanhadas de perto pela Secretaria de Ensino Superior (Sesu), órgão do Ministério da Educação. De acordo com os participantes do encontro na USP, a avaliação da produção universitária deve fazer parte de seu cotidiano, desde que os critérios adotados observem as peculiaridades de cada instituição.

UEM terá radar meteorológico — A Universidade Estadual de Maringá (UEM) instalará um radar meteorológico na região Noroeste do Paraná. O projeto está sendo concluído pelo Departamento de Física da Universidade. Com a instalação do radar na região — com um alcance entre 250 e 400 quilômetros —, informações mais precisas sobre as condições climáticas locais ajudarão no planejamento agropecuário da região de Maringá, além de possibilitar a confecção de cartas climáticas da área. A previsão orçamentária do projeto é de cerca de um milhão de dólares para a instalação do radar e de 350 mil dólares em custeio (operação/manutenção anual).

Congresso de Zoologia — A Universidade Estadual de Londrina (UEL) sediará de 28 de janeiro a 2 de fevereiro próximo o 17.° Congresso Brasileiro de Zoologia. Cientistas brasileiros e estrangeiros participarão do evento, para o qual já se inscreveram cerca de 1.500 pessoas.

Unicamp busca aumentar interação com a indústria

Para isso, programou ciclo de oito workshops para empresários.

A aproximação com o setor produtivo tem sido, ao longo dos últimos anos, uma das principais preocupações da Unicamp. Como parte dessa filosofia de trabalho, que a instituição desenvolve em paralelo às atividades científicas e acadêmicas em geral, a Universidade mantém, no momento, cerca de 400 contratos de cooperação com diferentes indústrias do País. Para ampliar ainda mais o relacionamento universidade-indústria, a Unicamp realizou no ano passado uma Feira de Tecnologia onde expôs seus produtos aos empresários brasileiros.

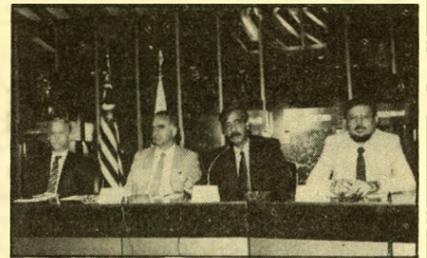
A repercussão no setor empresarial foi tão satisfatória que a Unicamp, em conjunto com a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), o Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (Ciesp) e o Instituto Roberto Simonsen, programou um ciclo de *workshops*. O objetivo desses encontros é apresentar ao setor produtivo — dessa vez de forma mais segmentada — sua capacidade instalada de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços, cursos de extensão, consultorias e assessorias disponíveis na instituição.

Tecnologia nacional

A série teve início em outubro com *workshop* sobre "Tecnologia de Alimentos", na sede da Fiesp, na capital paulista, e contou com a presença de destacados empresários e técnicos do setor. Em novembro foi realizado o *workshop* em "Tecnologia Eletroeletrônica", com igual sucesso. Para os dias 6 e 13 de fevereiro próximo já foram programados respectivamente os encontros "Tecnologia Mecânica" e "Tecnologia Agrícola". Para março a agenda é a seguinte: dia 6, "Tecnologia de Construção Civil"; dia 13, "Tecnologia e Química Farmacêutica"; dia 20, "Tecnologia de Materiais" (metais, cerâmicos, vidros e polímeros) e no dia 23, "Tecnologia de Informática/Matemática Aplicada".

A expectativa do reitor da Unicamp, Paulo Renato Souza, é de ampliar os convênios com as indústrias com o objetivo de unir esforços para o desenvolvimento da tecnologia nacional. A organização dos *workshops* é da Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários da Universidade, sob a coordenação do pró-reitor José Carlos Valladão de Mattos, cuja meta é ampliar os contratos de cooperação para 1.000 empresas no decorrer deste ano.

Na década de 70 era mais fácil adquirir pacotes tecnológicos. Com isso, o empresariado nacional não se preocupava em investir em pesquisa. Por outro lado, na década de 80, houve a ampliação da capacidade científica e tecnológica de outros países, particularmente dos asiáticos, verificando-se uma redução da hegemonia americana e européia na área e uma conseqüente retração na venda de pacotes.

Esse novo panorama mundial alterou o comportamento do empresariado brasileiro. Segundo o diretor do Instituto Roberto Simonsen e membro da Diretoria do Ciesp, Tadeu da Silva Gama, os empresários perceberam que o único caminho é investir na inovação da tecnologia nacional, sem o que o País ampliará ainda mais o *gap* existente no setor. A iniciativa da Unicamp em buscar parceria com o setor produtivo foi, portanto, ao encontro da nova postura dos empresários. "Eles perceberam que no mercado internacional só entra quem tiver competitividade e,

Abertura do Workshop da Faculdade de Engennaria Elétrica na Fiesp.

para isso, é necessário investir em pesquisa. A utilização do *know-how* universitário é uma das opções mais viáveis para o setor produtivo, já que a compra de pacotes tecnológicos está cada vez mais difícil", observa Tadeu.

Para a indústria

Dos laboratórios da Unicamp já saíram muitos produtos que hoje se encontram incorporados ao mercado. São eles: a fibra óptica, o sistema trópico de telefonia, instrumentos eletrônicos de precisão, softwares dedicados a uma série de equipamentos da área de engenharia biomédica, bisturi e maçarico a laser, circuito integrado, entre outros. A instalação do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Telebrás (CPqD), do Centro Tecnológico para a Informática (CTI) e a criação do Pólo Científico e Tecnológico ao lado do campus da Unicamp revelam por si só a importância da instituição para o setor científico do País.

Embora reconheça o alto nível das pesquisas desenvolvidas nos laboratórios universitários, o presidente da Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação (Abia), Edmund Klotz, sugere um maior entrosamento entre a Universidade e a indústria para uma melhor identificação com as demandas de mercados. Nesse sentido ele considera fundamental a realização dos *workshops* para um conhecimento mútuo das potencialidades e das necessidades de cada setor. Klotz afirmou que a integração universidade-indústria é o melhor caminho a ser trilhado para a conquista definitiva do desenvolvimento científico e tecnológico do País.(G.C.)

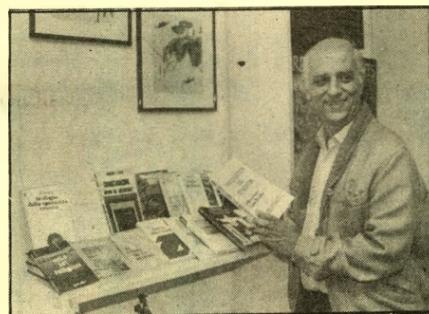
VIDA UNIVERSITÁRIA

LIVROS

Teologia da Esperança Humana — Não são muitos os autores brasileiros traduzidos para o servocroata, língua falada na Iugoslávia. Jorge Amado, Érico Veríssimo — sem dúvida. Mas também agora o educador e filósofo Rubem Alves, da Faculdade de Educação (FE) da Unicamp, cujo livro *Teologia da Esperança Humana* acaba de ser lançado por uma editora de Belgrado.

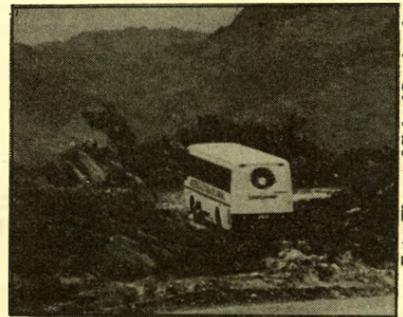
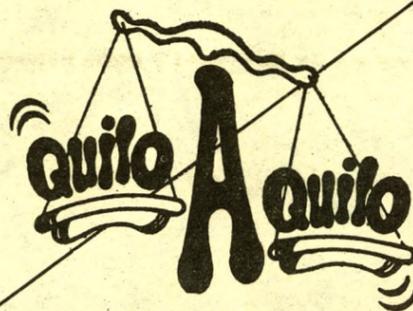
A obra, que foi escrita em 1969, tem uma curiosa trajetória: saiu publicada primeiro nos Estados Unidos por ter enfrentado problemas com a censura do governo Médici. Nos anos seguintes o livro foi traduzido para o francês, o espanhol, o italiano e só muito recentemente para o português, com o título *Da esperança* (Papirus, 1988).

Um outro livro de Rubem Alves escrito originalmente em inglês foi *Tomorrow child* ("Filho do amanhã"), lançado no Brasil há dois anos e já traduzido para o francês, o italiano e o espanhol.

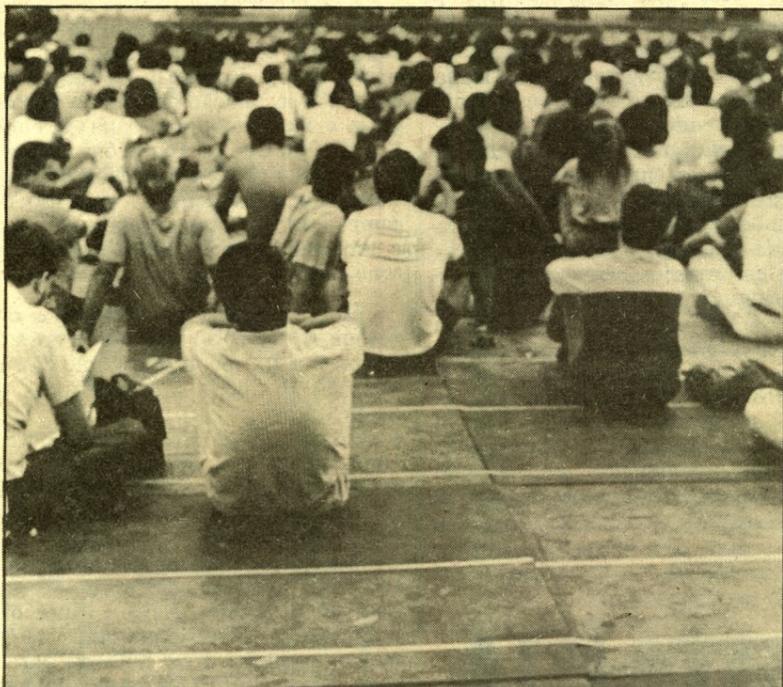
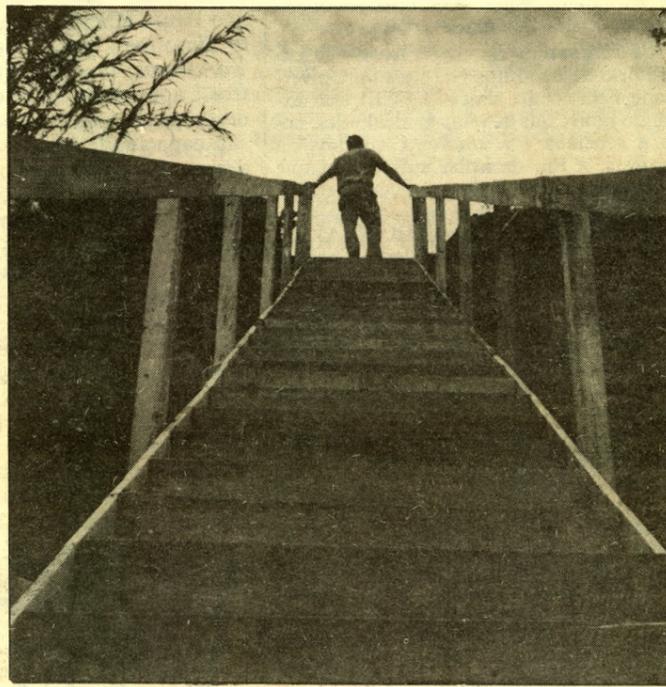
Nos anos 80 Rubem Alves começou a ser traduzido também na Alemanha. Simultaneamente, suas estórias infantis têm chegado a milhares de leitores na Coréia do Sul e nas Filipinas.

Rubem Alves: do inglês para o servo-croata.

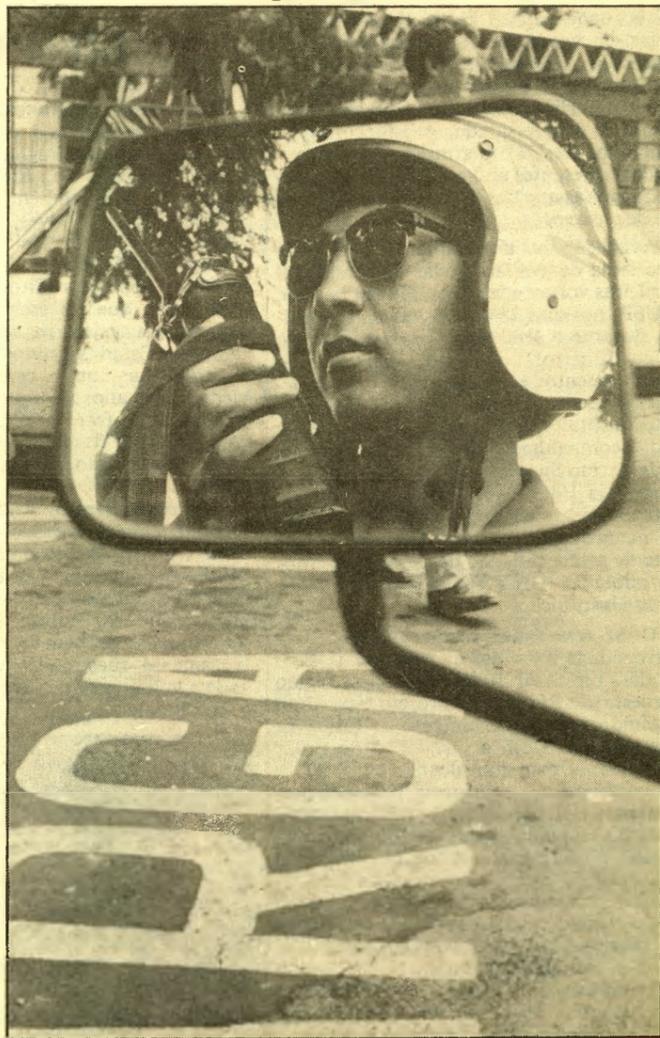
Excursão na Serra do Cipó

Durante uma semana do mês de novembro, 30 alunos do oitavo semestre do 4.° ano do curso de graduação em Ciências Biológicas do Instituto de Biologia da Universidade, ao lado de seis professores, estiveram realizando trabalho de campo na Serra do Cipó, em Minas Gerais. A excursão é uma promoção conjunta das disciplinas Ecologia Animal e Ecologia Vegetal. O objetivo da excursão é possibilitar o treinamento de observação e pesquisa de campo em ecossistemas naturais. Na foto, vista geral da Serra do Cipó, localizada ao norte de Belo Horizonte, próxima à cidade de Lagoa Santa.

Foto: Thomas Michael Lewinsohn

Serra do Cipó: objeto de pesquisas.

Nossa câmera passeia pelo campus

Fotos: Antoninho Perri.

Um pôr do sol que não ficaria mal no Pantanal. Pode ser visto da lagoa da Unicamp.

O show transcorre em boa paz. O bebê, como um sábio tranqüilo, curte a sua paz em separado.

Uma escada para o infinito? Tão-somente o lance de acesso ao novo prédio da Engenharia Civil.

O motoqueiro faz o cavalo-de-pau, rodopia e cai. O socorro é imediato. Maiores instruções, na Cipa.

Vigilante rodoviário ou os chips novamente em ação? Confira no Almoxarifado da Unicamp.